

第17回九州・山口・沖縄病理事例研修会（九州支所 - 2013）における症例

著者	是枝 輝紀，鈴田 史子，高山 秀子，石田 剛，入部 忠，丸田 哲也，秋田 紗希，荒木 美穂，松尾 研太，武石 秀一，別府 成，田中 省吾，木村 久美子
雑誌名	動物衛生研究所研究報告
巻	121
ページ	1-10
発行年	2015-03-31
URL	http://doi.org/10.24514/00002239

doi: 10.24514/00002239

第 17 回九州・山口・沖縄病理事例研修会（九州支所－2013）における症例

九州・山口・沖縄各県および動物検疫所病理担当者¹⁾

農研機構 動物衛生研究所九州支所²⁾

（平成 26 年 8 月 27 日 受付）

Proceedings of the 17th Seminar on Histopathological Diagnosis held in Kyushu Research Station, 2013

Prefectural Veterinary Pathologists and Animal Quarantine Officers in Kyushu District, Yamaguchi and Okinawa¹⁾

Kyushu Research Station, National Institute of Animal Health²⁾

- 1) 是枝輝紀 (Terunori KOREEDA)：鹿児島県鹿児島中央家畜保健衛生所，〒 899-2201 日置市東市来町湯田 1678
鈴田史子 (Fumiko SUZUTA)：長崎県中央家畜保健衛生所，〒 854-0063 諫早市貝津町 3118
高山秀子 (Hideko TAKAYAMA)：熊本県中央家畜保健衛生所，〒 861-4215 熊本市南區城南町沈目 1666
石田 剛 (Tsuyoshi ISHIDA)：福岡県中央家畜保健衛生所，〒 812-0051 福岡市東區箱崎ふ頭 4-14-5
入部 忠 (Tadashi IRIE)：山口県中部家畜保健衛生所，〒 754-0897 山口市嘉川 671-5
丸田哲也 (Tetsuya MARUTA)：宮崎県宮崎家畜保健衛生所，〒 880-0212 宮崎市佐土原町下那珂 3151-1
秋田紗希 (Saki AKITA)：動物検疫所門司支所新門司検疫場，〒 800-0113 北九州市門司区新門司北 3-1-2
荒木美穂 (Miho ARAKI)：沖縄県家畜衛生試験場，〒 900-0024 那覇市古波蔵 112
松尾研太 (Kenta MATSUO)：佐賀県中部家畜保健衛生所，〒 849-0928 佐賀市若楠 2-7-4
武石秀一 (Shuichi TAKEISHI)：大分県大分家畜保健衛生所，〒 870-1153 大分市小野鶴字原 442
別府 成 (Akira BEPPU)：鹿児島県鹿児島中央家畜保健衛生所，〒 899-2201 日置市東市来町湯田 1678
2) * 田中省吾 (Shogo TANAKA)，木村久美子 (Kumiko KIMURA)：農研機構 動物衛生研究所九州支所，〒 891-0105 鹿児島市中山町 2702

* Corresponding author; Kyushu Research Station, National Institute of Animal Health, 2702 Chuzan-cho, Kagoshima 891-0105, JAPAN
Tel: +81-99-268-2159
Fax: +81-99-268-3088
E-mail: tanakas@affrc.go.jp

2013 年 7 月 25 日，第 17 回九州・山口・沖縄病理事例研修会が農研機構動物衛生研究所九州支所において開催された。各県および動物検疫所の病性鑑定病理担当者に加え，助言者として山口良二宮崎大学教授，三好宣彰鹿児島大学教授，上塚浩司（財）日本生物科学研究所次長，動物衛生研究所本所より播谷亮病態研究領域上席研究員，佐藤真澄疫学情報室長にご出席いただき，11 症例について事例報告および検討が行われた。また，動物衛生研究所ウイルス・疫学研究領域 山川陸領域長補佐に「アルボウイルス性異常産の疫学・臨床および診断」についてご講演いただいた。

以下に検討事例の概要を示す。

1. 子豚の豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスによる脊髄の多発性脱髄

提出者：是枝輝紀（鹿児島県）

病 歴：豚，LW，55 日齢，雌。母豚 450 頭規模の一貫経営農場で，2012 年 11 月頃から子豚の事故率が上昇し，発咳・腹式呼吸，下痢，振戦や遊泳運動などの神経症状が認められた。翌年 2 月に病性鑑定を実施した子豚 3 頭のうち，神経症状のみられた 1 頭を提出症例とした。なお，当該農場では母豚に日脳，パルボ，ゲタ，萎縮性鼻炎（AR），オーエスキー病（AD），豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS），豚丹毒ワクチンを，子豚に豚マイコプラズマ肺炎（SEP），豚胸膜肺炎（APP），サーコウイルス 2 型（PCV2）ワクチンを接種していた。

剖検所見：消瘦，被毛粗剛，眼瞼浮腫および耳と鼻のチアノーゼが認められた。右側肺前・中葉の肝変化，小腸壁の菲薄化および鼠径リンパ節の腫大が認められた。

組織所見：脊髓（提出標本）では，軟膜下の白質（背索および腹索）に多発性の脱髄巣が認められ，一部は壊死により神経網が崩壊し，び漫性にグリア細胞や神経細胞の核濃縮・崩壊，脂肪顆粒細胞の軽度浸潤，グリア細胞の腫大・増生および軸索の膨化が認められた（図1A）。髄鞘染色（ラキソール・ファスト・ブルー染色）により，壊死部やその周囲の脱髄巣で髄鞘の著明な消失が認められた。また，血管周囲腔および血管壁にリンパ球などの軽度浸潤や血管内皮細胞の腫大，軟膜およびクモ膜下腔にマクロファージなどの軽度浸潤が認められた。灰白質には著変は認められなかった。大脳では，髄膜や血管周囲腔にリンパ球などの軽度浸潤，皮質表層や脳室周囲に多数のグリア細胞や神経細胞の核濃縮・崩壊，グリア細胞の増生，神経食現象および内皮細胞の腫大を伴った血管炎が認められた。小脳，中脳および延髄でも大脳と同様の病変がみられ，小脳脚および大脳脚に脱髄を伴う巣状壊死が認められた。肺では，II型肺胞上皮の増生を伴った間質の肥厚，細気管支や肺胞内に好中球などの浸潤が認められた。マウス抗豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス（PRRSV）モノクローナル抗体（SR-30；RTI LLC.）を用いた免疫組織化学的染色（ポリマー法）では，中枢神経系の病変部のマクロファージや核濃縮のみられた細胞に陽性反応が認められた（図1B）。一方，抗オーエスキー病ウイルス（ADV）および抗PCV2抗原ウサギ免疫血清（いずれも動物衛生研究所より分与）に対しては陽性反応が認められなかった。

病原検索：細菌学的検査により，肺から *Arcanobacterium pyogenes*, *Pseudomonas* spp. など複数の菌が分離された。ウイルス学的検査では，PCRでPRRSV（脳，脊髓および肺）が陽性，ADV，豚エンテロウイルス（PTV）およびPCV2は陰性であった。検出されたPRRSVの構造蛋白質GP5をコードするORF5遺伝子配列は，分子系統樹解析の結果，東日本で最も多いClusterIIIに分類された。豚コレラFA検査は陰性であった。

診断と討議：組織診断名は，子豚の豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスによる脊髓の多発性脱髄，疾病診断名は，豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）とされた。病変部でPRRSV抗原に陽性反応がみられた細胞について討議があり，アポトーシスした希突起膠細胞とそれを貪食したマクロファージではないかとの意見があったが，確定するには至らなかった。

2. 豚の小脳における *Streptococcus suis* 2 型感染による化膿性髄膜炎，豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスの関与を疑うプルキンエ細胞の変性・壊死・脱落を伴う小脳実質の空胞形成と非化膿性脳炎

提出者：鈴木史子（長崎県）

病歴：豚，雑種，76日齢，雌。2012年12月8日，母豚200頭飼養の一貫経営農場の育成豚房（25頭/房×20房）において，76日齢の3頭が起立不能を示し，うち1頭が遊泳運動などの神経症状を呈した。12月10日に別の4頭が元気消失，起立不能となり，うち2頭が死亡したため，8日発症の1頭（提出事例）と10日発症の2頭の計3頭について病性鑑定を実施した。なお，提出事例には抗生物質（ペニシリン系，フルオロキノロン系）が投与されていた。

剖検所見：提出事例では浅鼠径リンパ節の水腫性腫大，腸間膜リンパ節の軽度腫大がみられた。他2例では腸間膜リンパ節の軽度腫大，肺水腫および大脳髄膜下血管の軽度うっ血が認められた。

組織所見：小脳（提出標本）では，髄膜に好中球を主体とした重度の細胞浸潤とその退廃物が認められた。皮質および髄質では空胞形成，単核細胞を主体とした軽度の囲管性細胞浸潤とグリア細胞の集簇が，さらに皮質ではプルキンエ細胞の変性・壊死・脱落が重度に認められた（図2A）。大脳では，軽度の非化膿性髄膜脳炎および一部髄質において空胞形成，軸索の腫大を伴う壊死が認められた。脊髓腹側では線維素析出を伴う重度の化膿性髄膜炎が認められた。その他に間質性肺炎，非化膿性心筋炎が認められた。グラム染色では，小脳および脊髓髄膜にグラム陽性の小球桿菌が観察された。抗 *Streptococcus suis* 2 型ウサギ免疫血清，抗豚丹毒ウサギ免疫血清，抗豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス（PRRSV）ウサギ免疫血清および抗サーコウイルス2型ウサギ免疫血清（いずれも動物衛生研究所より分与）を用いた免疫組織化学的染色（SAB法）では，小脳髄膜および大脳壊死部に *S. suis* 2 型に対する陽性反応（図2B）がみられ，小脳実質の空胞形成部（図2C）やグリア細胞集簇部および肺病変部においてPRRSVに対する陽性反応が認められた。また，大脳壊死部，脊髓髄膜の浸潤マクロファージおよび心臓にもPRRSVに対する陽性反応が認められたが，検出量は少なかった。

病原検索：細菌学的検査では，主要臓器から有意菌は分離陰性であった。

診断と討議：組織診断名は，豚の小脳における *Streptococcus suis* 2 型感染による化膿性髄膜炎，豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスの関与を疑うプルキンエ細胞の変性・壊死・脱落を伴う小脳実質の空胞形成と非化膿性

脳炎で、疾病診断名は豚レンサ球菌症、豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）とされた。他 2 例の小脳では *S. suis* 2 型による化膿性病変が主体であり、PRRSV 抗原の陽性反応が不明瞭で提出事例と同様の小脳実質病変が認められなかったことから、提出事例の小脳実質病変は PRRSV の関与が示唆されたが、プルキンエ細胞層では PRRSV の抗原局在が不明瞭であったことから、今回は、PRRSV の関与を疑うとされた。

3. 豚の *Salmonella Choleraesuis* による菌塞栓、硝子様血栓形成を伴う出血性皮膚炎および壊死性血管炎

提出者：高山秀子（熊本県）

病歴：豚、雑種、5 ヶ月齢、去勢。繁殖母豚 6 頭の一貫経営で、2012 年 10 月 18 日に肥育豚 1 頭が死亡したため、翌日に病性鑑定を実施した。農場では 1 ヶ月前から肥育豚に食欲不振、発熱および呼吸器症状がみられ、4 頭が死亡していた。

剖検所見：皮膚に赤色斑、腎臓に点状出血がみられ、右心室弁膜上に線維素の付着、肺に膿瘍形成が認められ、体表リンパ節が腫脹していた。

組織所見：表皮（提出標本）では、菲薄化および限局的に好中球の集簇が認められた。真皮浅層では、毛細血管にび慢性うっ血、まれに硝子様血栓および菌塞栓が認められ、結合組織に出血や単核細胞および顆粒球の中等度浸潤がみられた（図 3A）。真皮深層の一部には、小血管の中膜や外膜の乖離、肥厚および単核細胞の軽度浸潤が認められた。血管炎は肝臓、腎臓、脾臓、心臓および肺の小中血管にもみられ、内皮細胞の腫大、炎症細胞の浸潤、血栓形成が認められた。その他、肝臓に巣状壊死、腎臓のボーマン嚢内線維素析出および間質性腎炎、心臓の線維索性弁膜炎および心筋炎、化膿性気管支肺炎、出血性リンパ節炎や化膿性髄膜炎が認められた。また、肝臓、腎臓、心臓、肺および腸間膜リンパ節では散発的に、皮膚では限局的にグラム陰性の桿菌がみられ、抗サルモネラ菌体 O7 抗原ウサギ免疫血清（デンカ生研）を用いた免疫組織化学的染色（SAB 法）で陽性反応を示した（図 3B）。一方、抗豚サーコウイルス 2 型（PCV2）ウサギ免疫血清（動物衛生研究所より分与）を用いた免疫組織化学的染色（SAB 法）では各臓器とも陰性であった。

病原検索：心臓、肝臓、脾臓および腸間膜リンパ節から *Salmonella Choleraesuis* を分離した。扁桃を用いた豚コレラ FA 検査は陰性であった。

診断と討議：組織診断名は、豚の *Salmonella Choleraesuis* による菌塞栓、硝子様血栓形成を伴う出血性皮膚炎および

壊死性血管炎とされた。組織所見は PCV2 による豚皮膚炎腎症症候群に類似していたが、肝臓の巣状壊死や菌分離成績から、敗血症による全身性の病変と捉えられ、疾病診断名は豚サルモネラ症とされた。

4. 牛白血病ウイルス感染子牛にみられた胸腺の T 細胞性リンパ腫

提出者：石田 剛（福岡県）

病歴：牛、ホルスタイン種、7 ヶ月齢、雌。成牛 70 頭規模の酪農経営農場において、頸部にラグビーボール大の腫瘤が認められたため、2013 年 4 月 2 日に診療獣医師より血液検査の依頼があった。検査の結果、牛白血病ウイルス（BLV）抗体は陽性であったが、白血球数は $9,800/\mu\text{l}$ 、リンパ球数は $6,960/\mu\text{l}$ 、異型リンパ球の割合は 2.8% で、異常は認められなかった。畜主の依頼により、4 月 10 日に病性鑑定を実施した。

剖検所見：頸部に大きさ $28\text{cm} \times 17\text{cm} \times 14\text{cm}$ 、重量 4.6 kg の硬結感のある白色腫瘤が認められた。腫瘤辺縁には頸部胸腺と思われる組織がわずかに残存し、断面には出血斑がみられた。その他の臓器や全身のリンパ節に著変は認められなかった。

組織所見：頸部の腫瘤（提出標本）では、リンパ球様の腫瘍細胞が繊細な結合組織の網目内でび慢性シート状に増殖し、辺縁部に残存する胸腺組織の間質にも浸潤していた。腫瘤組織内にハッサル小体が散見される部位もみられた。腫瘍細胞は、残存する胸腺皮質のリンパ球よりやや大きく、細胞質がほとんどないかわずかで、核は類円形～多角形、核小体は不明瞭で糸分裂像が多数認められた（図 4A）。免疫組織化学的染色（SAB 法）により、腫瘍細胞は、マウス抗ヒト CD3 モノクローナル抗体（F7.2.38；Dako 社）に陽性反応を示し（図 4B）、マウス抗ヒト CD79 α モノクローナル抗体（JCB117；Dako 社）に陽性反応を示す細胞はごく少数であった（図 4C）。他の臓器では、脾臓にうっ血による赤脾髄の拡大、心筋線維間に住肉孢子虫のシストが散見された。

病原検索：ウイルス学的検査では、寒天ゲル内沈降反応により BLV 抗体が検出され、PCR 検査では胸腺腫瘤から BLV 遺伝子が検出された。細菌学的検査では、腫瘤からの菌分離は陰性であった。血液学的検査により、4 月 10 日に採材した血液の白血球数は $21,800/\mu\text{l}$ 、リンパ球数は $13,080/\mu\text{l}$ 、異型リンパ球の割合は 5% であった。

診断と討議：組織診断名は、牛白血病ウイルス感染子牛にみられた胸腺の T 細胞性リンパ腫、疾病診断名は牛白血病（胸腺型）とされた。

5. 牛の牛パピローマウイルス 1 型による線維乳頭腫

提出者：入部 忠（山口県）

病歴：牛，黒毛和種，3 歳，雌。2012 年 7 月 20 日，繁殖雌牛 2 頭，子牛 1 頭を飼養する農場において，1 頭の繁殖雌牛の乳房基部から乳頭にかけて 10 個程度の腫瘤が確認された。腫瘤の大きさは最大で 70 mm × 50 mm × 30 mm，最小で 10 mm × 10 mm × 5 mm であった。その他の部位および体温に著変は認められず，同居牛にも異常は確認されなかった。腫瘤の性状確認のため，同月 23 日に腫瘤の一部が切除され，病性鑑定に供された。

剖検所見：腫瘤表面は軽度角化した表皮に覆われており，剖面は白色で光沢があり水分に富みつつも適度な弾力を有していた。

組織所見：表皮（提出標本）では有棘細胞の増殖による有棘層の肥厚と乳頭間隆起の下方への不規則な伸長および過角化が認められた（図 5A）。また，顆粒層の細胞には核周囲の空隙形成と両染色の核内封入体がみられた（図 5B）。ウサギ抗パピローマウイルス（牛パピローマウイルス 1 型）ポリクローナル抗体（Dako 社）を用いた免疫組織化学的染色（SAB 法）を実施したところ，顆粒層の細胞の核内封入体に一致して陽性反応が認められた（図 5C）。真皮では表皮直下において増生した膠原線維，深層においては粘液様ないし水腫性基質と疎らな膠原線維を背景に，紡錘形～類円形の核および紡錘形の細胞質を持つ間葉系細胞の増殖が認められた。間葉系細胞の大部分は免疫組織化学的染色（SAB 法）の結果，マウス抗ヒト cytokeratin モノクローナル抗体（AE1/AE3；Dako 社）陰性，マウス抗 vimentin モノクローナル抗体（VIM3B4；PROGEN 社）陽性，マウス抗ヒト SMA（Smooth muscle actin）モノクローナル抗体（1A4；Dako 社）陽性，ウサギ抗 desmin ポリクローナル抗体（PROGEN 社）陰性であった。透過型電子顕微鏡により，表皮の変性した顆粒層の細胞核内にエンベロープを持たない直径約 50 nm のウイルス粒子が多数確認された。また，真皮で増生した間葉系細胞の細胞膜直下において，暗調小体様の構造物を伴うマイクロフィラメントの束状配列が認められた。

病原検索：腫瘤パラフィン切片から抽出した DNA を用いた PCR 検査と PCR 産物の DNA シークエンシングにより，表皮の顆粒層に検出されたウイルスは牛パピローマウイルス 1 型と同定された。

診断と討議：組織診断名は牛パピローマウイルス 1 型による線維乳頭腫，疾病診断名は牛乳頭腫と診断された。真皮で増生した間葉系細胞は，免疫組織化学的染色および電子顕微鏡検査により，筋線維芽細胞と同定された。本

症例は，真皮における筋線維芽細胞の増生が特徴的で，線維乳頭腫の一亜型であると推察された。

6. 牛の *Histophilus somni* による血栓塞栓性壊死性化膿性心筋炎

提出者：丸田哲也（宮崎県）

病歴：牛，黒毛和種，13 ヶ月齢，雌。2013 年 1 月 27 日，肥育牛 230 頭を飼養する農場において，1 頭に 40.3℃ の発熱，食欲低下および呼吸器症状が認められ，2 月 12 日まで抗生物質などで加療するも症状は改善されなかった。2 月 19 日の朝に座り込み，死亡したため，同日に病性鑑定を実施した。なお，牛ヒストフィルス・ソムニ（ヘモフィルス・ソムナス）感染症（アジュバント加）不活化ワクチンは未接種であり，同居牛に異常はみられなかった。

剖検所見：心臓では，左心室乳頭筋基部に直径 2～3 cm の膿瘍が認められた。気管では，内腔に泡沫状粘液が貯留し，粘膜の充血が観察された。肺では，両側前葉から後葉，副葉にかけて暗赤色水腫様を呈していた。

組織所見：心臓（提出標本）では，病変部において膿瘍が形成され，多発性に心筋細胞の凝固壊死が認められた。同部周囲に好中球，マクロファージを中心とした炎症細胞が浸潤し，グラム陰性菌塊が散見され，血栓形成および血管壁の崩壊が認められた（図 6A）。さらに，その周囲には線維芽細胞，毛細血管，膠原線維が増殖し，膿瘍は被包されていた。肺では，び漫性にうっ血がみられ，肺胞腔内に弱好酸性滲出液が貯留していた。抗 *Histophilus somni* ウサギ免疫血清（沖縄県家畜衛生試験場より分与）を用いた免疫組織化学的染色（SAB 法）により，心臓の病変部のグラム陰性菌塊および膿瘍部周囲の炎症細胞内に陽性反応が認められた（図 6B）。肺には陽性反応は認められなかった。

病原検索：細菌学的検査では，心臓の病変部から，*Histophilus somni* が分離された。ウイルス学的検査では，気管スワブおよび肺乳剤から牛 RS ウイルスおよび牛伝染性鼻気管炎ウイルスの特異遺伝子は検出されなかった。

診断と討議：組織診断名は，牛の *Histophilus somni* による血栓塞栓性壊死性化膿性心筋炎，疾病診断名は，ヒストフィルス・ソムニ感染症とされた。本症例は，化膿性病変に加え，著明な心筋細胞壊死や血栓形成なども観察されたことから，心筋梗塞の可能性が考えられた。

7. 牛の *Mannheimia haemolytica* 6 型と *Mycoplasma bovis* を主因とする線維素性壊死性化膿性胸膜肺炎

提出者：秋田紗希（動物検疫所）

病 歴：牛，雑種，肥育用，8～12 ヶ月齢，雌。豪州から輸入され，2011 年 4 月に動物検疫所新門司検疫場に収容されてから 6 日目に 40℃ の発熱を認め，7 日目より横臥，8 日目に斃死した。

剖検所見：胸腔内に線維素が重度に析出し，両側肺前葉と胸壁，両側肺と心臓が癒着していた。肺は，両側とも前葉から後葉前半にわたって赤色肝変化し，肺実質に膿瘍が散在していた。

組織所見：肺（提出標本）は，重度の充うっ血を呈し，大小様々な壊死巣が散在していた。壊死巣は凝固壊死した肺胞壁，炎症細胞の壊死残渣，線維素および細菌塊からなり，壊死巣辺縁部には燕麦細胞および好中球が認められた（図 7A）。壊死巣周囲の肺胞腔内には，好中球を主体とした炎症細胞，多核巨細胞，線維素および壊死残渣が認められ，細菌塊も散見された。気管支上皮細胞は変性，壊死しており，その内腔には炎症細胞および壊死残渣が認められ，気管支周囲には炎症細胞の浸潤が認められた。臓側胸膜には線維素が析出しており，炎症細胞の浸潤および出血が認められた。肺の免疫組織化学的染色（SAB 法，動物衛生研究所に依頼）では，抗 *Mannheimia haemolytica* (Mh) 6 型ウサギ免疫血清で壊死巣全域が強陽性（図 7B），抗 *Mycoplasma bovis* (Mb)（図 7C），*Pasteurella multocida* (Pm) および *Histophilus somni* ウサギ免疫血清で壊死巣一部が弱陽性，抗 *Fusobacterium necrophorum* ウサギ免疫血清で壊死巣内部の細菌塊が陽性反応を示した。

病原検索：肺より Mh 1 型，Mb および Pm が分離された。

診断と討議：分離された Mh は，血清型別試験により 1 型と同定されたが，免疫組織化学的染色で病変部に抗 Mh6 型ウサギ免疫血清で強陽性反応がみられ，同血清は Mh1 型との交差反応がないことから，組織診断名は，牛の *Mannheimia haemolytica* 6 型と *Mycoplasma bovis* を主因とする線維素性壊死性化膿性胸膜肺炎とされた。複数の細菌感染やウイルス感染の関与が考えられるが，免疫組織化学的染色より病変形成に Mh6 型の最も強い関与が示唆されたので，疾病診断名は牛のマンヘミア症とされた。Mh1 型が分離された原因として，検査材料の採材部位が病理検査と異なった可能性や菌分離の際に Mh1 型のコロニーのみを拾った可能性が指摘された。

8. 採卵鶏における *Mycoplasma synoviae* 抗原が検出されたリンパ濾胞過形成を伴うカタル性鼻炎

提出者：荒木美穂（沖縄県）

病 歴：鶏，ジュリア，約 200 日齢，雌。約 22,000 羽

を飼養する採卵鶏農場で，2013 年 3 月末頃から当該ロットを中心に死亡が続き，産卵率低下がみられた。発症・死亡鶏では，まれに眼瞼浮腫，眼窩内にチーズ様物貯留などがみられた。

剖検所見：解剖した全 7 羽の鼻腔に膿汁の貯留，当該鶏を含む 2 羽の気嚢にチーズ様物が貯留していた。その他の個体では肺の癒着や卵巣萎縮などがみられた。

組織所見：鼻腔（提出標本）の粘膜は，リンパ濾胞の過形成および鼻腺粘膜上皮細胞の増生を伴って肥厚し（図 8A），鼻腔内には菌塊や食渣とともに粘液が充満していた。抗 *Mycoplasma gallisepticum* (MG) および抗 *M. synoviae* (MS) ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色（ポリマー法，動物衛生研究所に依頼）により，MG は陰性で MS は粘膜上皮細胞の線毛部分に陽性反応が認められた（図 8B）。気管では粘膜は肥厚し，粘液腺が増生しており，粘膜内の毛細血管壁の肥厚がみられた。肺では，旁気管支を中心に菌塊と多核巨細胞を伴う膿瘍が散見され，二次気管支粘膜にはリンパ球が浸潤し肥厚していた。胸膜は単核細胞が浸潤して肥厚し，線維素の付着がみられた。

病原検索：ウイルス学的検査では，AI（鳥インフルエンザ）簡易キットおよび抗体検査は陰性で，気管およびクロアカスワブからのウイルス分離も陰性であった（同居鶏）。細菌検査では，当該鶏の肺から MG と MS および他細菌が分離され，他臓器より *Streptococcus gallolyticus* 他が分離された。同居鶏の鼻腔または眼窩スワブより，MG（4/12）および MS（3/12）が分離された。

診断と討議：組織診断名は，採卵鶏における *Mycoplasma synoviae* 抗原が検出されたリンパ濾胞過形成を伴うカタル性鼻炎，疾病診断名は鶏マイコプラズマ病とされた。本症例は，鼻粘膜での MS 抗原の確認と分離培養結果などにより診断名を決定した。しかし，MS の呼吸器への病原性が不明なこと，粘膜上皮や線毛の変性が顕著でないことなどから，マイコプラズマ以外の影響も考慮すべきであると思われた。

9. 鶏の伝染性喉頭気管炎ウイルスによる合胞体および核内封入体形成が顕著な ILT 性鼻炎

提出者：松尾研太（佐賀県）

病 歴：鶏，ボリスブラウン，480 日齢，雌。2013 年 2 月，採卵鶏農場（約 16,000 羽飼養）の一鶏群（1,700 羽）において，眼瞼腫脹を呈して死亡，淘汰される鶏が増加したため，病性鑑定を実施した。

剖検所見：解剖した 4 羽すべてに眼瞼周囲の腫脹が認

められ，左右眼窩に黄色ゼリー状物が認められた。また，気管内に血様滲出物やチーズ様物の貯留が認められた。

組織所見：鼻腔および副鼻腔（提出標本）では，粘膜上皮に多数の合胞体が形成され，その核内にハローの明瞭な好酸性封入体や，full 型の両染色性封入体が認められた。粘膜固有層には，偽好酸球およびリンパ球が浸潤し，粘膜の肥厚が認められた（図 9A）。鼻腔および副鼻腔内には，剥離した粘膜上皮，核内封入体を伴う合胞体，偽好酸球，マクロファージおよび赤血球が認められ，漿液性滲出物が貯留していた。喉頭および気管でも，同様の病変が認められた。また，眼瞼周囲の皮膚では，皮膚表面に偽好酸球や赤血球，細胞退廃物などが認められ，真皮では血管周囲にリンパ球が浸潤し，一部で偽好酸球の浸潤が散見された。抗伝染性喉頭気管炎ウイルス（ILTV）ウサギ免疫血清（宮崎県より分与）を用いた免疫組織化学的染色（SAB 法）では，鼻腔（図 9B），副鼻腔，喉頭および気管の合胞体に一致して陽性反応が認められた。

病原検索：細菌学的検査では，主要臓器，脳，鼻腔スワブおよび眼窩スワブから有意菌は分離されなかった。ウイルス学的検査では，気管および眼瞼腫脹部材料から，CK 細胞に CPE（シンシチウム）を認めるウイルスを分離し，PCR 検査により ILTV と同定した。また，気管および眼瞼腫脹部材料から ILTV 特異遺伝子を検出し，PCR-RFLP 検査の結果，既報の ILTV 野外株と同一パターンを示した。

診断と討議：組織診断名は，鶏の伝染性喉頭気管炎ウイルスによる合胞体および核内封入体形成が顕著な ILTV 性鼻炎，疾病診断名は，伝染性喉頭気管炎とされた。本症例は，伝染性喉頭気管炎の典型例と考えられた。

10. 鶏における鶏アデノウイルス 2 型による核内封入体形成を伴った筋胃びらん

提出者：武石秀一（大分県）

病歴：鶏，プロイラー（チャンキー），11 日齢，性別不明。肉養鶏 12 万羽飼養農場において，2012 年 5 月 26 日に 1 鶏舎の死亡羽数が通常時の 2 倍に到達した旨連絡があり，立入検査を行った。鳥インフルエンザ陰性を確認し，死亡鶏 5 羽について，病性鑑定を実施した。

剖検所見：死亡鶏 5 羽のすべてに腹水の貯留，肝臓の退色（黄色化）がみられた。

組織所見：5 羽中 2 羽について病理組織学検査を実施し，両者の肝臓と筋胃に共通して以下の病変が確認された。

筋胃（提出標本）では，角質層の水平基質に多数の筋胃腺上皮の壊死産物の蓄積がみられ，表層は不整形，角

質層と筋胃腺の粘膜上皮との間には空隙が生じ，一部の角質層は脱落消失していた。直下の筋胃腺の粘膜上皮は，一部脱落，萎縮し，垂直桿状物の分泌亢進がみられた。角質層の残存部位における筋胃腺の粘膜上皮細胞には，多数の好塩基性の full 型の核内封入体，またはハローを有する Cowdry A 型の核内封入体が散見された（図 10A）。肝臓では，肝細胞の高度の壊死と脂肪変性が認められた。壊死巣周囲の肝細胞には full 型の好塩基性核内封入体や少数の Cowdry A 型の核内封入体が認められた。抗鶏アデノウイルスグループ I ウサギ免疫血清（動物衛生研究所より分与）を用いた免疫組織化学的染色（ポリマー法）により，病変部に一致して陽性反応が認められた（図 10B）。

病原検索：ウイルス学的検査では，肝臓と筋胃より，鶏アデノウイルス（FAV）2 型の特異遺伝子および FAV が分離された。RFLP 検査の結果，FAV は血清型 2 型と推察された。なお，肝臓から鶏貧血ウイルス，伝染性ファブリキウス囊病ウイルスの特異遺伝子は検出されなかった。

診断と討議：組織診断名は，鶏における鶏アデノウイルス 2 型による核内封入体形成を伴った筋胃びらん，疾病診断名は，鶏封入体肝炎とされた。本症例の筋胃には，多数の核内封入体がみられるが，炎症像がほとんどみられないことから，FAV が直接筋胃に感染して重度な炎症を引き起こすとされるアデノウイルス性筋胃炎ではなく，封入体肝炎から感受性のある筋胃腺の細胞に FAV が血行を介して感染し，封入体を形成したことが推測された。

11. 鶏幼雛の肝臓のグラム陽性桿菌が認められた多発性巣状壊死

提出者：別府 成（鹿児島県）

病歴：鶏，肉用鶏，4 日齢，性別不明。肉用鶏 20,000 羽飼養の養鶏場で，2013 年 3 月 12 日（5 号鶏舎）および 14 日（6 号鶏舎）に導入した幼雛の死亡数が増加し，15 日に立入りして両鶏舎から各 10 羽，計 20 羽の幼雛を持ち帰り，鶏舎毎に病原検索（各 5 羽）と病理検査（各 5 羽）に分けて病性鑑定を行った。

剖検所見：提出症例とした幼雛が飼養されていた 5 号鶏舎では 10 羽中 6 羽に肝出血，3 羽に肝退色，1 羽に肝黄変がみられた。当該雛には肝出血が認められた。6 号鶏舎では 10 羽中 3 羽に肝退色，1 羽に肝黄変，6 羽の腹腔に線維素の析出がみられた。

組織所見：肝臓（提出標本）に不整形の壊死巣が多発していた。壊死巣の中心部には桿菌の塊が認められ，壊死巣辺縁部には線維素の析出や中等度～軽度の偽好酸球の浸潤も認められた（図 11A）。また，肝小葉内の出血や好酸

性漿液様物の貯留が著明であった。胆嚢の粘膜上皮細胞は脱落し、胆嚢壁は弱好酸性で均質化し、桿菌が認められた。肝臓や胆嚢で確認された菌体はグラム染色陽性であった。ELISA 用の市販ウサギ抗 *Clostridium perfringens* ポリクローナル抗体（AbD Serotec 社 製品コード #2119-9900）を用いた免疫組織化学的染色（ポリマー法）では、菌体に一致して陽性抗原が認められた（図 11B）。

病原検索：病理検査を実施していない各鶏舎 5 羽の細菌学的検査により、肝出血が認められた死亡鶏 2 羽の肝臓などから *Clostridium perfringens* が分離された。また、病理検査を実施した個体の肝臓パラフィン切片から抽出し

た DNA を用いた PCR 検査でも *Clostridium perfringens* α 毒素遺伝子が検出された。ウイルス学的検査では、ウイルス分離は陰性、鶏アデノウイルス（FAV）および鶏脳脊髄炎ウイルス（AEV）の PCR 検査は陰性であった。

診断と討議：組織診断名は、鶏幼雛の肝臓のグラム陽性桿菌が認められた多発性巣状壊死、疾病診断名は、鶏幼雛のクロストリジウム・パーフリンゲンス感染症を疑うとされた。病理検査と病原検索が別の個体であることや免疫組織化学的染色に用いた抗体の適応が不明なため、病原体の特定には至らなかった。

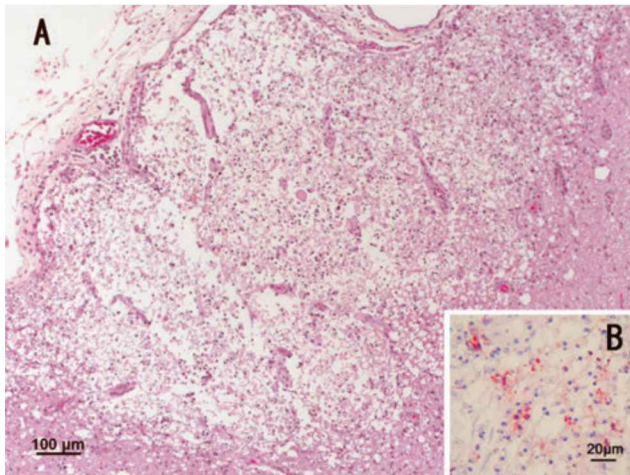


図1：子豚の豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスによる脊髄の多発性脱髄

A：脊髄軟膜下の白質（腹索）に広範な巣状壊死がみられ，神経網が崩壊してび漫性にグリア細胞や神経細胞の核濃縮・崩壊が認められる。H&E 染色。B：マウス抗豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスモノクローナル抗体を用いた免疫組織化学的染色により，中枢神経系の病変部のマクロファージや核濃縮のみられた細胞に陽性反応が認められる。ポリマー法。

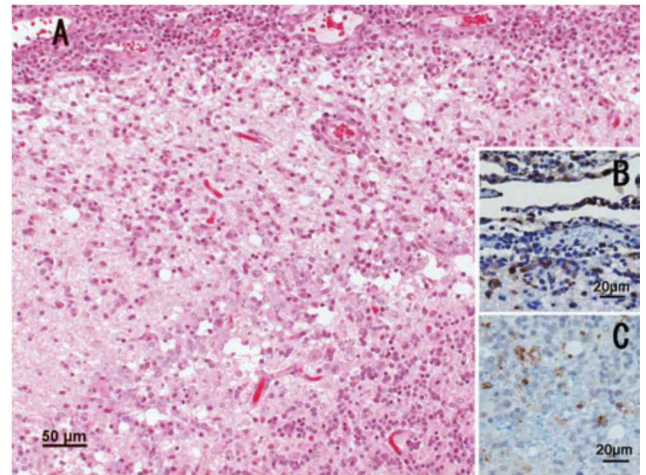


図2：豚の小脳における *Streptococcus suis* 2 型感染による化膿性髄膜炎，豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスの関与を疑うプルキンエ細胞の変性・壊死・脱落を伴う小脳実質の空胞形成と非化膿性脳炎

A：小脳髄膜に好中球を主体とした重度の細胞浸潤とその退廃物がみられ，皮質および髄質の空胞形成，軽度の囲管性細胞浸潤とグリア細胞の集簇およびプルキンエ細胞の脱落が認められる。H&E 染色。B：抗 *Streptococcus suis* 2 型ウサギ血清を用いた免疫組織化学的染色により，小脳髄膜に陽性反応が認められる。SAB 法。C：抗豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により，小脳実質の空胞形成部に陽性反応がみられる。SAB 法。

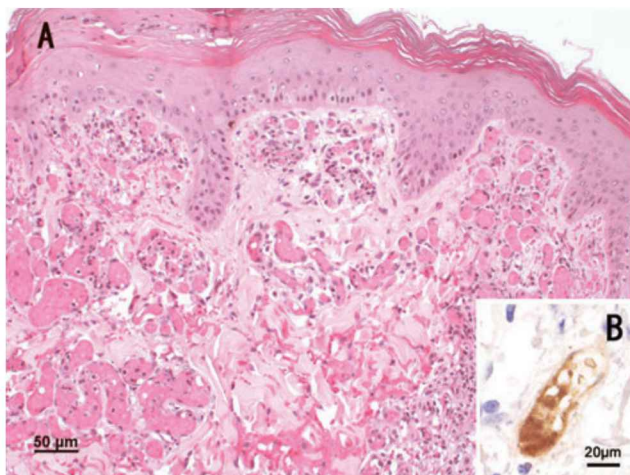


図3：豚の *Salmonella* Choleraesuis による菌塞栓，硝子様血栓形成を伴う出血性皮膚炎および壊死性血管炎

A：表皮の菲薄化がみられ，真皮浅層の毛細血管にび漫性うっ血やまれに硝子様血栓の形成および炎症細胞の浸潤がみられる。H&E 染色。B：抗サルモネラ菌体 O7 抗原ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により，血管内にみられた桿菌とその周囲に陽性反応が認められる。SAB 法。

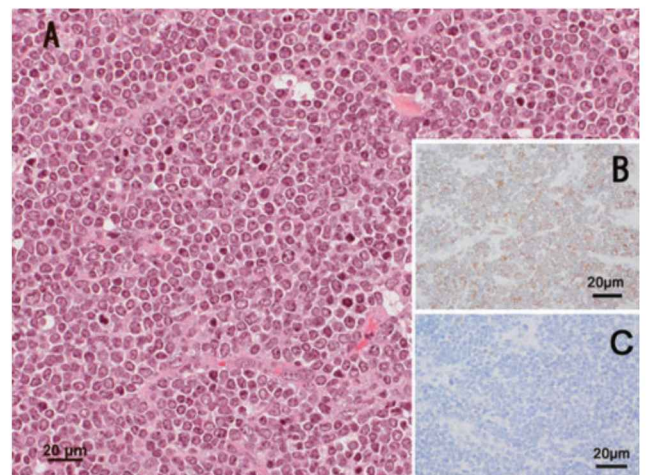


図4：牛白血病ウイルス感染子牛にみられた胸腺の T 細胞性リンパ腫

A：頸部腫瘍では，狭小な細胞質を有し，核は類円形～多角形，核小体は不明瞭で糸状分裂像が多数認められるリンパ球様の腫瘍細胞が緻密な結合組織の網目内にシート状に増殖している。H&E 染色。B：マウス抗ヒト CD3 モノクローナル抗体を用いた免疫組織化学的染色により，ほぼすべての腫瘍細胞が陽性反応を示す。SAB 法。C：マウス抗ヒト CD79 α モノクローナル抗体に陽性反応を示す細胞は極めて少ない。SAB 法。

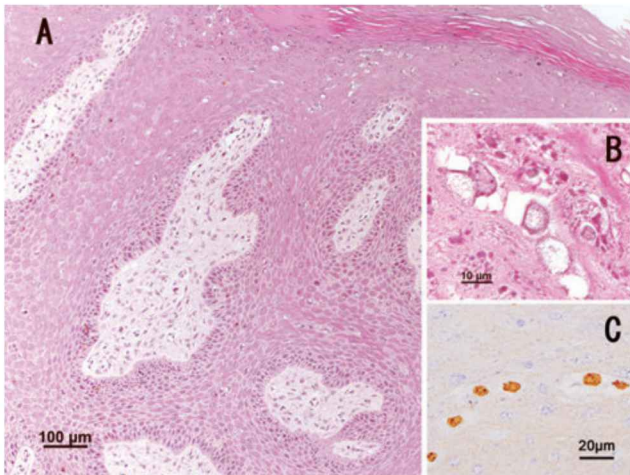


図 5：牛の牛パピローマウイルス 1 型による線維乳頭腫
A：表皮では有棘細胞の増殖による有棘層の肥厚と乳頭間隆起の下方への不規則な伸長および過角化が認められる。H&E 染色。B：顆粒層の細胞の核周囲には空隙が形成され、両染色性の核内封入体がみられる。H&E 染色。C：ウサギ抗パピローマウイルスポリクローナル抗体を用いた免疫組織化学的染色により、顆粒層の細胞の核内封入体に一致して陽性反応が認められる。SAB 法。

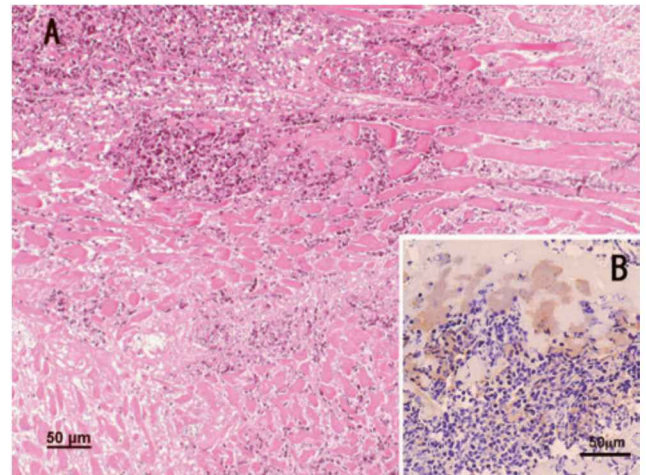


図 6：牛の *Histophilus somni* による血栓塞栓性壊死性化膿性心筋炎
A：心筋細胞の凝固壊死とその周囲の好中球、マクロファージを中心とした炎症細胞の浸潤、血栓形成および血管壁の崩壊が認められる。H&E 染色。B：抗 *Histophilus somni* ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により、膿瘍部の菌塊および周囲に浸潤する炎症細胞内に陽性反応が認められる。SAB 法。

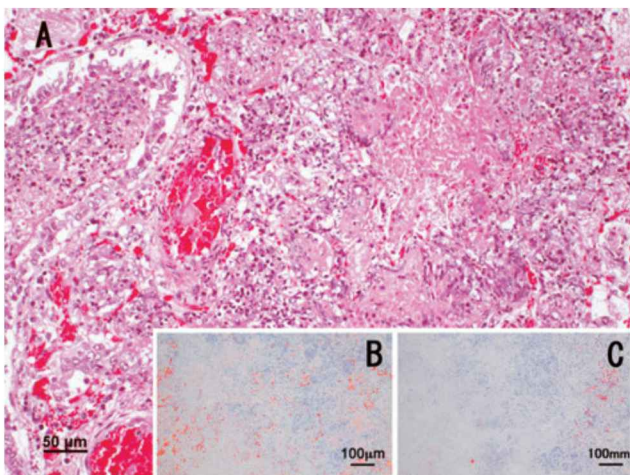


図 7：牛の *Mannheimia haemolytica* 6 型と *Mycoplasma bovis* を主因とする線維素性壊死性化膿性胸膜肺炎
A：大小様々な壊死巣は、凝固壊死した肺胞壁、炎症細胞の壊死残渣、線維素および細菌塊からなり、壊死巣辺縁部には燕麦細胞および好中球が認められる。H&E 染色。B：抗 *Mannheimia haemolytica* 6 型ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により、壊死巣全域に強い陽性反応がみられる。SAB 法。C：抗 *Mycoplasma bovis* ウサギ免疫血清では、同一部位の壊死巣周辺部に限局して陽性反応がみられる。SAB 法。

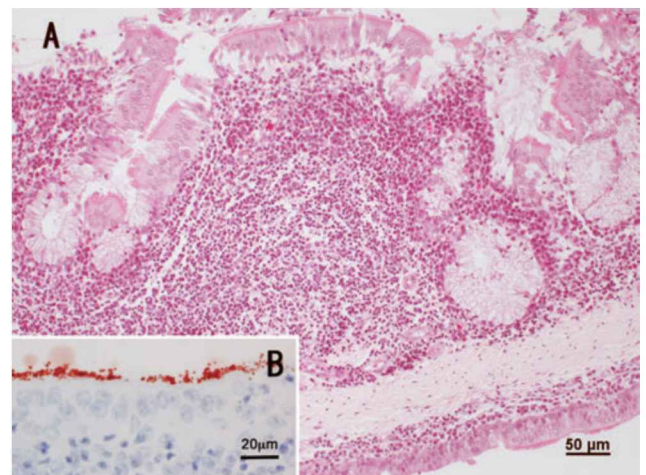


図 8：採卵鶏における *Mycoplasma synoviae* 抗原が検出されたリンパ濾胞過形成を伴うカタル性鼻炎
A：鼻腔粘膜は、リンパ濾胞の過形成および鼻腺粘膜上皮細胞の増生を伴い肥厚している。H&E 染色。B：抗 *M. synoviae* ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により、鼻腺粘膜上皮細胞の線毛部分に陽性反応が認められる。ポリマー法。

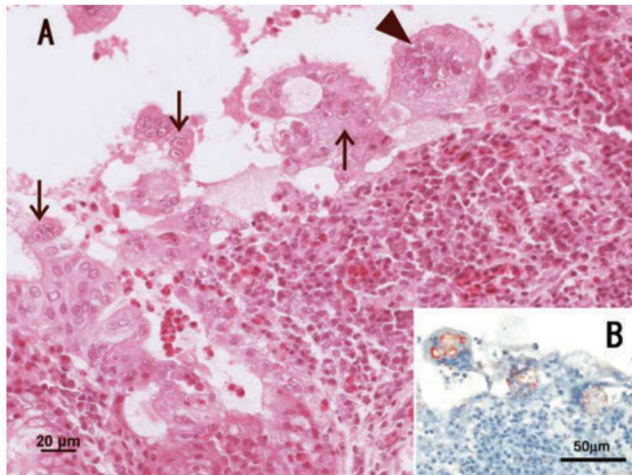


図 9：鶏の伝染性喉頭気管炎ウイルスによる合胞体および核内封入体形成が顕著な ILT 性鼻炎

A：鼻腔の粘膜上皮細胞は，多数の合胞体を形成し，その核内にハローの明瞭な好酸性封入体（矢印）や，full型の両染色性封入体（矢頭）が認められる。H&E 染色。B：抗伝染性喉頭気管炎ウイルスウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色では，鼻腔の合胞体に一致して陽性反応が認められる。SAB 法。

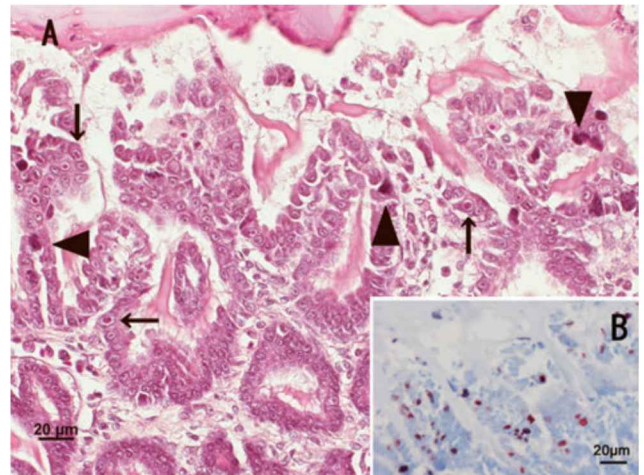


図 10：鶏における鶏アデノウイルス 2 型による核内封入体形成を伴った筋胃びらん

A：筋胃の角質層と粘膜固有層との間に空隙が生じ，筋胃腺の粘膜上皮細胞には多数の好塩基性の full 型の核内封入体（矢頭），またはハローを有する Cowdry A 型の核内封入体（矢印）が散見される。H&E 染色。B：抗鶏アデノウイルスグループ I ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により，粘膜上皮細胞の核内封入体に一致して陽性反応が認められる。ポリマー法。

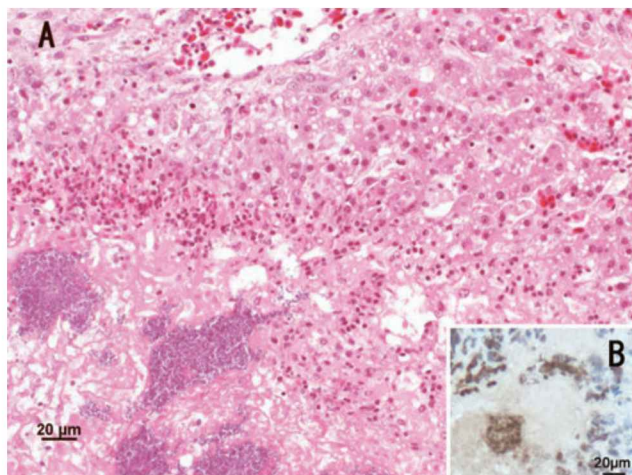


図 11：鶏幼雛の肝臓のグラム陽性桿菌が認められた多発性巣状壊死

A：壊死巣の中心部に桿菌の塊が認められ，その辺縁部には線維素の析出や中等度の偽好酸球の浸潤が認められる。H&E 染色。B：ウサギ抗 *Clostridium perfringens* ポリクローナル抗体を用いた免疫組織化学的染色により，菌体に一致して陽性反応が認められる。ポリマー法。